



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①② **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 196 18 307 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 60 S 1/40

②① Aktenzeichen: 196 18 307.3
②② Anmeldetag: 8. 5. 96
②③ Offenlegungstag: 13. 11. 97

DE 196 18 307 A 1

⑦① Anmelder:
ITT Automotive Europe GmbH, 60488 Frankfurt, DE

⑦② Erfinder:
Dörr, Wilhelm, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE

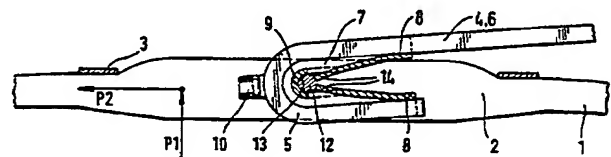
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 86 09 984 U1
DE 85 09 539 U1
DE-GM 73 14 303

⑤④ Verbindungsstück für einen Scheibenwischer

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungsstück für einen Scheibenwischer zum schwenkbaren Verbinden eines Wischblattes (1) mit einem Wischarm (6), bei dem das Ende der Wischstange (4) U-förmig zu einem Haken (5) umgebogen ist, wobei das Verbindungsstück (7) im wesentlichen eine an den Haken (5) der Wischstange (4) angepaßte U-Form aufweist und von zwei über eine Schulter (9) miteinander verbundenen Schenkeln (8) gebildet ist, die zwischen sich eine in Richtung der Schenkelenden offene, rastende Aufnahme (13) für den Gelenkbolzen (12) des Wischblattes (1) bilden und von dem Haken (5) der Wischstange (4) umgreifbar sind, wobei das Verbindungsstück (7) weiterhin seitliche Führungswangen (11) besitzt, an die im Bereich der Schulter (9) Verlängerungen mit Rastnocken (10) angeformt sind, die den Querschnitt des Hakens (5) hintergreifen und das Verbindungsstück (7) im Haken (5) arretieren.

Zur Vereinfachung der Montage des Wischblattes (1) am Wischarm (6) ist vorgesehen, daß an einem Schenkel (8) des Verbindungsstückes (7) ein federnd auslenkbares Rastelement (14) vorgesehen ist, daß sich in seiner Neutrallage in den Zwischenraum zwischen den beiden Schenkeln (8) erstreckt und als Gesperr für den drehbar in der Aufnahme (13) zu lagernden Gelenkbolzen (12) des Wischblattes (1) ausgebildet ist, und daß das Rastelement (14) so ausgebildet bzw. angeordnet ist, daß es bei am Haken (5) der Wischstange (4) montierten Zustand gegen seine Rückstellkräfte ausreichend weit ...



DE 196 18 307 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den v m Anm Id r eing reicht n Unt rlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09. 97 702 046/311

9/22

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungsstück für einen Scheibenwischer zum schwenkbaren Verbinden eines Wischblattes mit einem Wischarm mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Aus der DE 28 05 845 C2 ist bereits ein Verbindungsstück bekannt, welches alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist, von dem die Erfindung ausgeht. Ein wesentlicher Nachteil eines solchen bekannten Verbindungsstückes ergibt sich aus der Tatsache, daß ein solches Verbindungsstück zuerst mit dem Wischblatt zu verbinden ist, bevor es am hakenförmigen Ende der Wischstange des Wischarmes montiert werden kann. Bei der Montage des Wischblattes am Wischarm ist es erforderlich, das Wischblatt um ca. 90° zum Wischarm zu verdrehen, damit der Haken des Wischarmes am Verbindungsstück verrastet werden kann. Bei verschiedenen Fahrzeugtypen ist es jedoch gegeben, daß die Schwenkachse des Wischarmes von der Motorhaube überdeckt ist, so daß der mögliche Abklappwinkel des Wischarmes von der zu wischenden Scheibe zu klein ist und somit das für die Montage erforderliche Verschwenken des Wischblattes gegenüber dem Wischarm unmöglich ist.

In den Fällen, in denen das Verschwenken des Wischblattes gegenüber dem Wischarm um ca. 90° möglich ist, muß beim Austausch des Wischblattes der Haken des Wischarmes relativ weit in Richtung des Wischgummis in den Tragbügel eintauchen, um das Verbindungsstück aufnehmen zu können. Dabei kann es passieren, daß die in den Wischgummi eingelegten Federschienen bleibend deformiert werden, was zu einer unzulässigen Verschlechterung des Wischbildes führt bzw. das Wischblatt unbrauchbar macht.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verbindungsstück für einen Scheibenwischer der eingangs beschriebenen Art dahingehend zu verbessern, daß die genannten Nachteile beseitigt bzw. auf ein unbedeutendes Maß reduziert sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verbindungsstück mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bei Verwendung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Verbindungsstückes ist es möglich, dieses zuerst mit dem zu einem Haken umgebogenen Ende der Wischstange des Wischarmes zu verbinden und anschließend die Verbindung mit dem Wischblatt herzustellen. Dieses ist dadurch möglich, weil das an einem Schenkel des Verbindungsstückes angebrachte federnde Rastelement auch dann ausreichend weit auslenkbar ist, wenn das Verbindungsstück bereits am Haken des Wischarmes montiert ist. Der Gelenkbolzen des Wischblattes, der bei der Montage des Wischblattes zwischen die Schenkel des am Haken des Wischarmes montierten Verbindungsstückes eingeschoben wird, lenkt das Rastelement gegen seine federelastischen Rückstellkräfte vorübergehend so weit aus, daß der Gelenkbolzen in die Aufnahme am Verbindungsstück gelangen kann. Wenn der Gelenkbolzen des Wischblattes die Aufnahme des Verbindungsstückes erreicht hat, schnappt das Rastelement in seine Neutrallage zurück und arretiert somit den Gelenkbolzen in der Aufnahme des Verbindungsstückes. Vorausgesetzt, die Öffnung im Rücken des Tragbügels des Wischblattes ist ausreichend lang, kann das Wischblatt mit dem Wischarm verbunden werden, ohne daß es um ca. 90 Grad gegenüber dem Wischarm verdreht werden muß. Die erforderliche Verschiebewegung, um den Gelenkbolzen des Wischblattes in die Aufnahme

zwischen den Schenkeln des Verbindungsstückes zu bringen und in dieser Aufnahme zu arretieren, kann somit auch dann erfolgen, wenn Wischblatt und Wischarm in ihrer Längsrichtung zueinander ausgerichtet sind. Dieses ist besonders dann von Vorteil, wenn der Wischarm für die Montage des Wischblattes nur um einen relativ geringen Winkel von der zu wischenden Scheibe abklappbar ist. Außerdem kann bei einer Montage des Wischblattes in der soeben beschriebenen Art eine Beschädigung der Federschienen des Wischgummis ausgeschlossen werden.

Es ist jedoch zu bemerken, daß im Bedarfsfall auch die bisher bekannte Montage des Wischblattes mit einer Verschwenkung des Wischblattes gegenüber dem Wischarm um ca. 90° ausgeführt werden kann. In diesem Fall wird das Verbindungsstück in bekannter Weise zuerst am Wischblatt montiert, wobei der Gelenkbolzen des Wischblattes zwischen die Schenkel des Verbindungsstückes eingebracht und nach Überwinden des federnd auslenkbaren Rastelementes selbsttätig in der Aufnahme des Verbindungsstückes verriegelt wird. In annähernd senkrechter Stellung des Verbindungsstückes gegenüber dem Wischblatt sind die an den Seitenwangen im Bereich der Schulter angebrachten Verlängerungen mit Rastnocken freigegeben, so daß nun der Haken des Wischarmes das Verbindungsstück umgreifend auf das Verbindungsstück aufgezogen werden kann, wobei die Verlängerungen nach vorübergehendem seitlichen Auslenken mit den Rastnocken den Querschnitt des Hakens umgreifen und so das Verbindungsstück am Haken arretieren. Wenn das Wischblatt dann in seine Arbeitsstellung zurückgeschwenkt ist, gelangen die mit den Rastnocken versehenen Verlängerungen in Anlage an die Innenseite der Seitenwände des Wischblatt-Tragbügels, wodurch ein ungewolltes Entriegeln ausgeschlossen ist.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den in den Unteransprüchen genannten Weiterbildungen der Erfindung sowie aus den möglichen Merkmalskombinationen.

Empfohlen wird eine Weiterbildung gemäß Anspruch 2, wonach das federnde Rastelement eine Federzunge ist, die an einem der Schenkel des Verbindungsstückes angebracht ist. Eine platzsparende Bauweise des Verbindungsstückes ergibt sich dann, wenn gemäß Anspruch 3 die Federzunge eine längliche Gestalt besitzt und sich aus Richtung vom Ende des Schenkels her in Richtung auf die Aufnahme für den Gelenkbolzen bzw. auf den Gelenkbolzen selbst erstreckt. Der Platzbedarf für die Federzunge läßt sich durch eine Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 4 noch weiter verringern, indem direkt die Stirnseite der Federzunge als Anschlag für den drehbar in der Aufnahme zu lagernden Gelenkbolzen des Wischblattes ausgebildet ist und direkt mit dem Gelenkbolzen in Wirkverbindung bringbar ist.

Besonders einfach und kostengünstig in Massenproduktion herstellbar ist ein erfindungsgemäßes Verbindungsstück in einer Weiterbildung gemäß Anspruch 5, wonach die Federzunge einstückig mit dem Verbindungsstück hergestellt ist und von dem Schenkel des Verbindungsstückes freigeschnitten ist.

Durch eine Weiterbildung gemäß Anspruch 6 wird die Sicherheit der Arretierung des Gelenkbolzens in der Aufnahme des Verbindungsstückes bedeutend erhöht. Selbst dann, wenn der Gelenkbolzen in Richtung zu den Schenkeln des Verbindungsstückes hin einen Druck auf die Federzunge ausübt, wird durch den zu-

sätzlichen Stütznocken, der sich an der Innenseite des Hakens der Wischstange abstützen kann, verhindert, daß der Gelenkbolzen die Federzunge verschwenkt und somit seine Arretierung in der Aufnahme des Verbindungsstückes aufhebt. Die Sicherheit der Arretierung des Gelenkbolzens in der Aufnahme des Verbindungsstückes wird durch eine Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 7 noch weiter erhöht, indem an jedem der beiden Schenkel des Verbindungsstückes jeweils ein federnd auslenkbares Rastelement bzw. eine Federzunge vorgesehen ist, welche als Gesperr für den Gelenkbolzen wirken. Wenn dabei außerdem die zwei Rastelemente bzw. Federzungen spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet sind, wird die Herstellung des Verbindungsstückes vereinfacht.

Bevorzugt wird eine Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 8, wonach das Verbindungsstück insgesamt hinsichtlich seiner waagerechten Mittelebene spiegelsymmetrisch ausgebildet ist. Ein solches Verbindungsstück ist ohne Einschränkung für alle Wischarme verwendbar, deren Wischstange den gleichen Querschnitt aufweist und deren Haken mit dem gleichen Radius gebogen ist. Außerdem kann bei der Montage eines solchen Verbindungsstückes kein Fehler passieren, und ein derartiges Verbindungsstück ist für Scheibenwischer sowohl von Rechtslenkerfahrzeugen als auch von Linkslenkerfahrzeugen verwendbar.

Weitere Einzelheiten und Vorteile eines erfindungsgemäßen Verbindungsstückes für Scheibenwischer werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in Schnittdarstellung ein an einem Scheibenwischer montiertes Verbindungsstück,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Verbindungsstück,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Verbindungsstückes von Fig. 2,

Fig. 4 den Schnitt IV-IV aus Fig. 2,

Fig. 5 eine Draufsicht eines anderen Ausführungsbeispiels eines Verbindungsstückes,

Fig. 6 den Schnitt VI-VI zu Fig. 5 und

Fig. 7 ein anderes Ausführungsbeispiel eines Verbindungsstückes analog zu Fig. 6.

In Fig. 1 ist als Hinweis auf ein Wischblatt 1 der mittlere Teil eines Tragbügels zu erkennen, der im wesentlichen von zwei parallelen Seitenwänden 2 gebildet wird, welche durch einen Rücken 3 miteinander verbunden sind. Aufgrund der Schnittdarstellung ist in Fig. 1 nur eine Seitenwand 2 erkennbar. Das Wischblatt 1 ist schwenkbar mit dem Ende eines Wischarmes verbunden, welches sich an einer Wischstange 4 befindet, die U-förmig zu einem Haken 5 umgebogen ist. Derartige Wischstangen 4 haben einen rechteckigen Querschnitt, wobei in der Praxis häufig ein Wischstangenquerschnitt von 9 mm x 4 mm zu finden ist. Zum schwenkbaren Verbinden des Wischblattes 1 mit dem Wischarm 6 wird ein erfindungsgemäßes Verbindungsstück 7 verwendet, welches eine an die Form des Hakens 5 angepaßte U-Form aufweist und im wesentlichen von den zwei Schenkeln 8 gebildet wird, die über eine Schulter 9 miteinander verbunden sind. Das Verbindungsstück 7 ist mit seinen Schenkeln 8 und der Schulter 9 in das Innere des Hakens 5 der Wischstange 4 eingebracht und weist Verlängerungen mit Rastnocken 10 auf, welche jeweils im Bereich der Schulter 9 an eine seitliche Führungswand 11 des Verbindungsstückes 7 angeformt sind. Die Verlängerungen mit Rastnocken 10 hintergreifen den

Querschnitt der Wischstange 4 im Bereich des Hakens 5, wodurch das Verbindungsstück 7 in dem Haken 5 arretiert ist. Das Verbindungsstück 7 ist außerdem an dem Wischblatt 1 montiert, indem es zwischen die Seitenwände 2 des Tragbügels eingebracht und drehbar auf dem Gelenkbolzen 12 gelagert ist, der sich zwischen den Seitenwänden 2 des Tragbügels erstreckt. Der Gelenkbolzen 12 ist drehbar in einer zwischen den beiden Schenkeln 8 und der Schulter 9 des Verbindungsstückes 7 gebildeten Aufnahme 13 gelagert und dabei durch die zwei Federzungen 14 in der Aufnahme 13 arretiert, deren Stirnseiten 15 als Anschläge ausgebildet sind, die direkt auf die Oberfläche des Gelenkbolzens 12 einwirken.

Um die aus Fig. 1 erkennbare Verbindung zwischen Wischblatt 1 und Wischarm 6 herzustellen, wird zunächst das Verbindungsstück 7 in den Haken 5 der Wischstange 4 eingebracht und mittels der Verlängerungen mit Rastnocken 10 im Haken 5 arretiert. Der Querschnitt der Wischstange 4 liegt dabei zwischen den seitlichen Führungswänden 11 des Verbindungsstückes 7. Der mit dem Verbindungsstück 7 bestückte Haken 5 der Wischstange 4 wird nunmehr in den Zwischenraum zwischen dem Gelenkbolzen 12 und dem Rücken 3 eingeführt, indem das Wischblatt 1 in Richtung des Pfeiles P1 bewegt wird. Wenn sich der Gelenkbolzen 12 vor der Öffnung zwischen den Enden der beiden Schenkel 8 des Verbindungsstückes 7 befindet, wird das Wischblatt 1 in Richtung des Pfeiles P2 bewegt, bis der Gelenkbolzen 12 nach vorübergehender federnder Auslenkung der Federzungen 14 in die Aufnahme 13 gelangt ist und die Federzungen 14 in ihre Neutrallage zurückgeschnappt sind. Somit ist die Verbindung zwischen Wischarm 6 und Wischblatt 1 hergestellt, ohne daß dabei das Wischblatt 1 gegenüber dem Wischarm 6 bzw. der Wischstange 4 um ca. 90° verschwenkt werden mußte.

Aus den Fig. 2 bis 4 ist ein Ausführungsbeispiel eines Verbindungsstückes im Detail ersichtlich. Es ist zu erkennen, daß das Verbindungsstück 7 im wesentlichen eine U-Form besitzt und von den zwei Schenkeln 8 gebildet ist, die über die im Querschnitt kreisbogenförmige Schulter 9 miteinander verbunden sind. Die Schenkel 8 und die Schulter 9 tragen umlaufend jeweils eine seitliche Führungswand 11, welche im montierten Zustand des Verbindungsstückes 7 mit ihren Innenseiten an den Flanken des Hakens 5 der Wischstange 4 und mit ihren Außenseiten an den Innenseiten der Seitenwände 2 des Wischblattes 1 anliegen. In Fig. 2 ist zu sehen, daß die seitlichen Führungswände 11 jeweils nach außen versetzte Abschnitte 16 und nach innen versetzte Abschnitte 17 aufweisen, die über eine gewisse Elastizität verfügen. Diese Abschnitte 16 und 17 sind dazu bestimmt, ein toleranzbedingtes Spiel zwischen dem Haken 5 und dem Wischblatt 1 in axialer Richtung des Gelenkbolzens 12 auszugleichen, und eine stabile seitliche Führung des Wischblattes 1 am Haken 5 der Wischstange 4 zu gewährleisten. Weiterhin sind zwei in Längsrichtung des Verbindungsstückes 7 verlaufende Rippen 18 zu erkennen, die im montierten Zustand des Verbindungsstückes 7 an den Innenseiten des Hakens 5 anliegen. Im Bereich der Schulter 9, und zwar im Scheitel des Bogens, ist an die seitlichen Führungswände 11 des Verbindungsstückes 7 jeweils eine in Längsrichtung des Verbindungsstückes 7 abstehende Verlängerung mit Rastnocken 10 angeformt, die im montierten Zustand des Verbindungsstückes 7 den Querschnitt der Wischstange 4 hintergreifen und somit das Verbindungsstück 7 im Haken 5 der Wischstange 4 arretieren.

Erfindungswesentlich sind die Rastungen 14, von denen jeweils eine einstückig an einen Schenkel 8 des Verbindungsstückes 7 angeformt ist. Die Federzungen 14 besitzen eine langgestreckte Gestalt und sind jeweils an einer Schmalseite mit einem Schenkel 8 verbunden. Bezüglich der Breite des Verbindungsstückes 7 sind die Federzungen 14 mittig am Schenkel 8 angeordnet und an ihren beiden Längsseiten sowie der schmalen Stirnseite 15 von dem Schenkel 8 freigeschnitten. Letzteres ermöglicht, daß die Federzungen 14 beim vorübergehenden Auslenken während der Montage in die Materialdicke der Schenkel 8 eintauchen können, wodurch eine platzsparende Bauweise erreicht wird. Das Verbindungsstück 7 ist hinsichtlich seiner waagerechten Mittelebene 19 insgesamt spiegelsymmetrisch ausgebildet, so daß auch die Federzungen 14 zueinander spiegelsymmetrisch angeordnet sind. Die Federzungen 14 ragen jeweils aus der Richtung des Schenkeldes in den Zwischenraum zwischen den beiden Schenkeln 8 und in Richtung auf die Aufnahme 13 bzw. auf den in der Aufnahme 13 gelagerten Gelenkbolzen 12. Ihre Stirnseiten 15 sind unmittelbar als Anschläge für den Gelenkbolzen 12 ausgebildet und stehen im montierten Zustand des Verbindungsstückes 7 unmittelbar in Wirkverbindung mit der Oberfläche des Gelenkbolzens 12. Die Federzungen 14 bilden somit mit ihren Stirnseiten 15 einen Teil der Aufnahme 13 für die drehbare Lagerung des Gelenkbolzens 12 des Wischblattes 1 und sorgen außerdem für eine sichere Arretierung des Gelenkbolzens 12 in der Aufnahme 13.

Bei der Montage des Wischblattes 1 am Wischarm 6 wird durch Bewegen des Wischblattes 1 in Richtung des Pfeiles P1 der Gelenkbolzen 12 des Wischblattes 1 zunächst vor die Öffnung zwischen den beiden Schenkeln 8 des am Haken 5 der Wischstange 4 montierten Verbindungsstückes 7 gebracht. Durch eine Bewegung des Wischblattes 1 in Richtung des Pfeiles P2 wird der Gelenkbolzen 12 zwischen die beiden Schenkel 8 und in Richtung der Aufnahme 13 bewegt. Da die einander zugewandten Seiten der Schenkel 8 schräg aufeinander zulaufend ausgebildet sind, erfolgt eine selbsttätige Zentrierung des Gelenkbolzens 12 zwischen den beiden Schenkeln 8. Wenn dann der Gelenkbolzen 12 auf die beiden schräg in den Zwischenraum zwischen den beiden Schenkeln 8 hineinragenden Federzungen 14 aufläuft, werden die Federzungen 14 vorübergehend entgegen ihrer elastischen Rückstellkraft so weit auseinandergedrückt, daß der Gelenkbolzen 12 in die Aufnahme 13 hindurchtreten kann. Wenn der Gelenkbolzen 12 die Aufnahme 13 erreicht hat, schnappen die Federzungen 14 in ihre aus den Fig. 4 und 5 ersichtliche Neutrallage zurück, wobei ihre Stirnseiten 15 in Wirkverbindung mit der Oberfläche des Gelenkbolzens 12 gelangen und den drehbar in der Aufnahme 13 belagerten Gelenkbolzen 12 in der Aufnahme 13 arretieren.

Dadurch, daß zwei Federzungen 14 vorhanden sind, ist einerseits die Arretierung des Gelenkbolzens 12 sehr sicher und andererseits ist durch die zwei Stirnseiten 15 der Federzungen 14 eine relativ große Abstützfläche für den Gelenkbolzen 12 gegeben, weil diese Stirnseiten 15 gewissermaßen mit zu dem Lager für den Gelenkbolzen 12 des Wischblattes 1 gehören. Aufgrund seiner einfachen symmetrischen Gestalt ist das Verbindungsstück 7 kostengünstig als einstückiges Spritzgußteil aus Kunststoff herstellbar. Seine Anwendung wird durch die einfache symmetrische Gestalt ebenfalls wesentlich erleichtert, weil Montagefehler ausgeschlossen sind. Außerdem ist ein derartiges Verbindungsstück 7 universell

anwendbar, da es für alle Wischarm 6 verwendbar ist, deren Wischstange 4 den gleichen Querschnitt aufweist und deren Haken 5 mit gleichem Radius gebogen ist. Montagefehler aufgrund des Nichtbeachtens einer bestimmten Lageorientierung des Verbindungsstückes 7 sind ausgeschlossen.

Das in den Fig. 5 und 6 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Verbindungsstückes 7 entspricht im wesentlichen dem in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel, so daß in den Fig. 5 und 6 die gleichen Bezugszeichen verwendet werden und in der nachfolgenden Beschreibung im wesentlichen auf die unterschiedlichen Merkmale des in den Fig. 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiels eingegangen wird. Der wesentliche Unterschied dieses Ausführungsbeispiels besteht darin, daß die Federzungen 14 jeweils einen Stütznocken 20 besitzen, der an die Federzunge 14 angeformt ist und sich in Richtung auf die Innenseite des Hakens 5 der Wischstange 6 erstreckt. Im montierten Zustand des Verbindungsstückes 7 stützen sich diese Stütznocken 20 jeweils an der Innenseite des Hakens 5 ab und erhöhen die Sicherheit der Arretierung des Gelenkbolzens 12 in der Aufnahme 13. Die Stütznocken 20 sind in einem Abstand von den Stirnseiten 15 auf den Federzungen 14 angeordnet, der in Abhängigkeit von der Geometrie des Verbindungsstückes 7 und der Federzungen 14 sowie von der Elastizität des Materiales so gewählt ist, daß der jeweils zwischen dem Stütznocken 20 und der Stirnseite 15 verbleibende Teil der Federzunge 14 ausreichend weit federelastisch verschwenkbar ist, um bei der Montage des Wischblattes 1 den Gelenkbolzen 12 in die Aufnahme 13 passieren zu lassen. Andererseits wird durch die Stütznocken 20, welche im montierten Zustand an den Innenseiten des Hakens 5 anliegen, der erforderliche Kraftaufwand zum Auseinanderdrücken der Federzungen 14 wesentlich erhöht, so daß der Abstützeffekt der Federzungen 14 für den Gelenkbolzen 12 wesentlich verbessert und die Sicherheit der Arretierung des Gelenkbolzens 12 in der Aufnahme 13 bedeutend erhöht wird.

Das letzte, in Fig. 7 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Verbindungsstückes entspricht wiederum im wesentlichen dem in den Fig. 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel, so daß an dieser Stelle wiederum nur auf die wesentlichen Unterschiede eingegangen wird. Es ist deutlich erkennbar, daß bei dem Ausführungsbeispiel von Fig. 7 die Stütznocken 20 in einem kleineren Abstand von den Stirnseiten 15 an den Federzungen 14 vorgesehen sind. Damit trotz des verkürzten Abschnittes der Federzungen 14 zwischen dem Stütznocken 20 und der Stirnseite 15 und damit trotz einer höheren Steifigkeit dieser Abschnitte eine einwandfreie Montage des Wischblattes 1 am Verbindungsstück 7 möglich ist, sind die Stütznocken 20 etwas kürzer. Bei Neutralstellung der Federzungen 14 liegen die Stütznocken 20 also nicht unmittelbar an den Innenseiten des Hakens 5 an, sondern die Stütznocken 20 enden in einem Abstand vor den Innenseiten des Hakens 5. Dadurch wird erreicht, daß bei der Montage des Wischblattes 1, wenn der Gelenkbolzen 12 in Richtung des Pfeiles P2 auf die Rastungen 14 aufläuft, diese zunächst in ihrer gesamten Länge elastisch auseinandergespreizt werden, bis die Stütznocken 20 in Anlage an die Innenseiten des Hakens 5 der Wischstange 4 gelangen. Die Stütznocken 20 sind dabei so bemessen, daß, wenn sie an den Innenseiten des Hakens 5 anliegen, die Stirnseiten 15 die Aufnahme 13 noch immer nicht vollständig freigeben ist. Beim weiteren Eindringen des Gelenkbolzens 12 in

Richtung des Pfeiles P2 werden dann die zwischen den Stütznocken 20 und den Stirnseiten 15 verbliebenen Abschnitte der Federzungen 14 weiter auseinander gespreizt, wobei diese Abschnitte federelastisch verformt werden. Dabei kann es aufgrund der Abstützung durch die Stütznocken 20 dazu kommen, daß sich jeweils der Abschnitt der Federzunge 14 zwischen dem Stütznocken 20 und dem mit dem Schenkel 8 verbundenen Ende in Richtung des Zwischenraumes zwischen den beiden Schenkeln 8 wölbt. Im Endeffekt wird auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 durch die zusätzlichen Stütznocken 20 die Sicherheit der Arretierung des Gelenkbolzens 12 in der Aufnahme 13 des Verbindungsstückes 7 erhöht und die Abstützung des Gelenkbolzens 12 in der Aufnahme 13 verbessert.

Bezugszeichenliste

1 Wischblatt	
2 Seitenwand	
3 Rücken	
4 Wischstange	
5 Haken	
6 Wischarm	
7 Verbindungsstück	
8 Schenkel	
9 Schulter	
10 Verlängerung mit Rastnocken	
11 seitliche Führungswand	
12 Gelenkbolzen	
13 Aufnahme	
14 Federzunge	
15 Stirnseite	
16 Abschnitt	
17 Abschnitt	
18 Rippe	
19 waagerechte Mittelebene	
20 Stütznocken	
P1 Pfeil	
P2 Pfeil	

Patentansprüche

1. Verbindungsstück für einen Scheibenwischer zum schwenkbaren Verbinden eines Wischblattes (1) mit einem Wischarm (6), bei dem das Ende der Wischstange (4) U-förmig zu einem Haken (5) umgebogen ist, wobei das Verbindungsstück (7) im wesentlichen eine an den Haken (5) der Wischstange (4) angepaßte U-Form aufweist und von zwei über eine Schulter (9) miteinander verbundenen Schenkeln (8) gebildet ist, die zwischen sich eine in Richtung der Schenkellenden offene, rastende Aufnahme (13) für den Gelenkbolzen (12) des Wischblattes (1) bilden und von dem Haken (5) der Wischstange (4) umgreifbar sind, wobei das Verbindungsstück (7) weiterhin seitliche Führungswangen (11) besitzt, an die im Bereich der Schulter (9) Verlängerungen mit Rastnocken (10) angeformt sind, die in eine Stellung außerhalb der Seitenwände (2) des Tragbügels des Wischblattes (1) seitlich auslenkbar sind und den Querschnitt des Hakens (5) hintergreifen und das Verbindungsstück (7) im Haken (5) der Wischstange (4) arretieren, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Schenkel (8) des Verbindungsstückes (7) ein federnd auslenkbares Rastelement vorgesehen ist, daß sich in seiner Neutrallage in den Zwischenraum zwischen den beiden Schenkeln (8)

erstreckt und als Gesperr für den drehbar in der Aufnahme (13) zu lagernden Gelenkbolzen (12) des Wischblattes (1) ausgebildet ist, und daß das Rastelement so ausgebildet bzw. angeordnet ist, daß es bei am Haken (5) der Wischstange (4) montierten Zustand gegen seine Rückstellkräfte ausreichend weit auslenkbar ist, um den Gelenkbolzen (12) des Wischblattes (1) in die Aufnahme (13) hinein passieren zu lassen.

2. Verbindungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Rastelement eine Federzunge (14) ist, die an einem Schenkel (8) des Verbindungsstückes (7) angebracht ist.

3. Verbindungsstück nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzunge (14) eine längliche Gestalt aufweist und sich aus der Richtung vom Ende des Schenkels (8) her in Richtung auf die Aufnahme (13) für den Gelenkbolzen (12) bzw. auf den Gelenkbolzen (12) erstreckt.

4. Verbindungsstück nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (15) der Federzunge (14) als Anschlag für den drehbar in der Aufnahme (13) zu lagernden Gelenkbolzen (12) des Wischblattes (1) ausgebildet ist und direkt mit dem Gelenkbolzen (12) in Wirkverbindung bringbar ist.

5. Verbindungsstück nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzunge (14) einstückig mit dem Verbindungsstück (7) hergestellt ist und von dem Schenkel (8) des Verbindungsstückes (7) freigeschnitten ist.

6. Verbindungsstück nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Federzunge (14) einen Stütznocken (20) aufweist, der sich in Richtung auf die Innenseite des Hakens (5) der Wischstange (4) erstreckt und sich derartig an der Innenseite des Hakens (5) abstützen kann, daß ein ungewolltes Herausgleiten des Gelenkbolzens (12) aus der Aufnahme (13) verhindert wird.

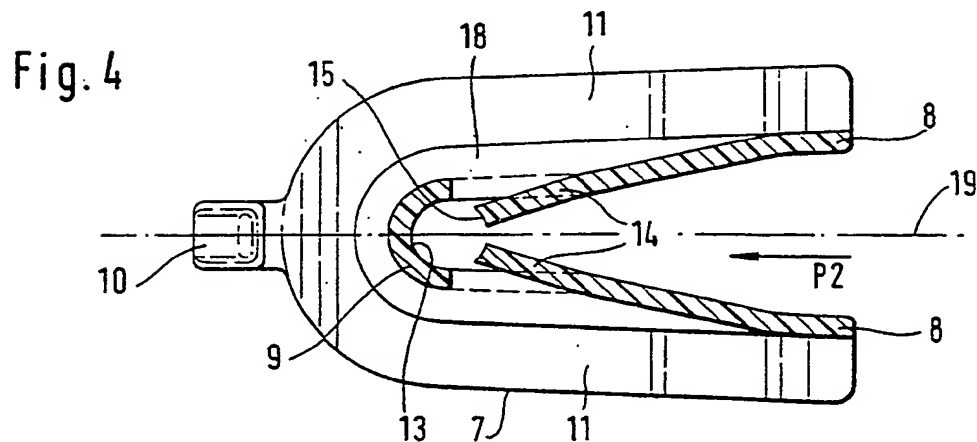
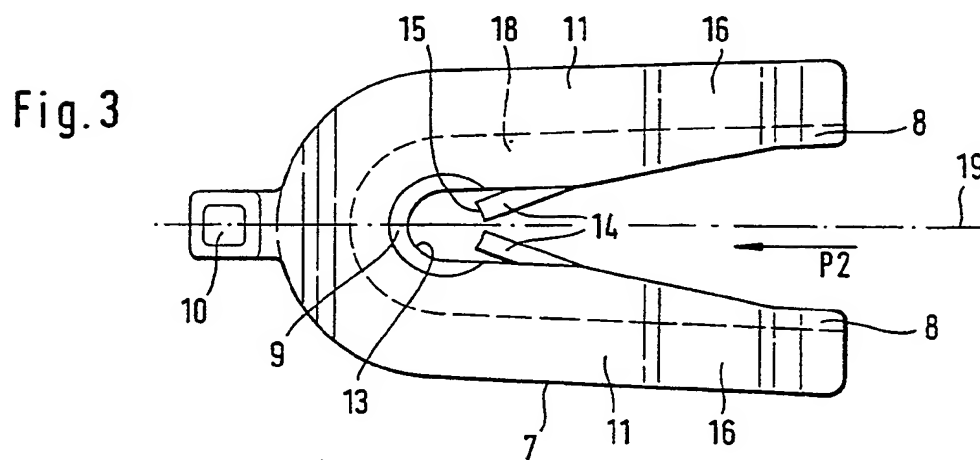
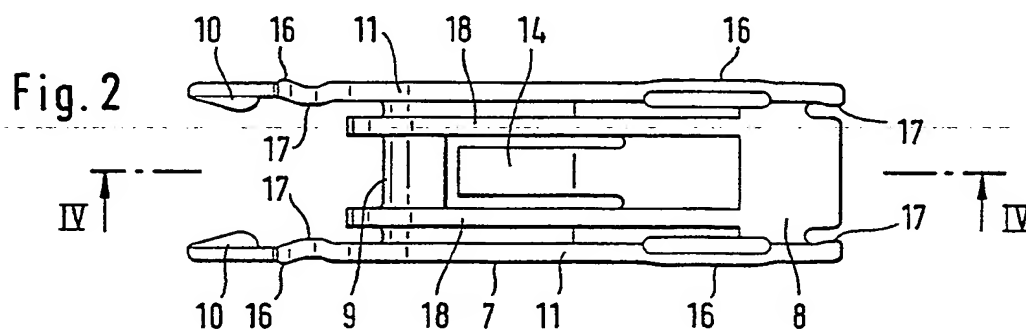
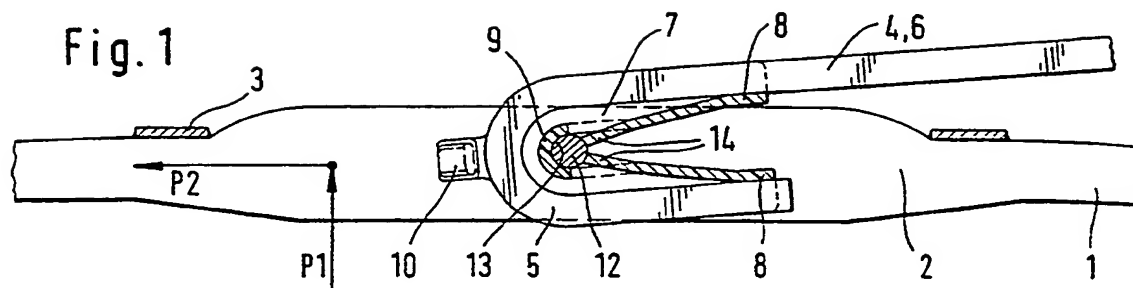
7. Verbindungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem der beiden Schenkel (8) des Verbindungsstückes (7) jeweils ein federnd auslenkbares Rastelement bzw. eine Federzunge (14) vorgesehen ist und daß die beiden Rastelemente bzw. Federzungen (14) vorzugsweise spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet sind.

8. Verbindungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (7) insgesamt hinsichtlich seiner waagerechten Mittelebene (19) spiegelsymmetrisch ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 5

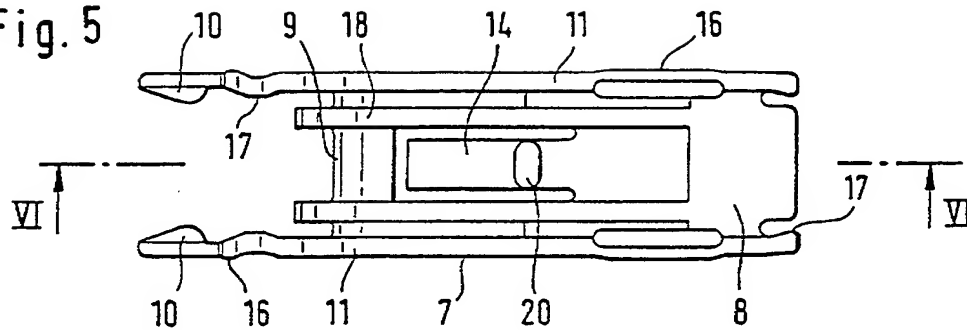


Fig. 6

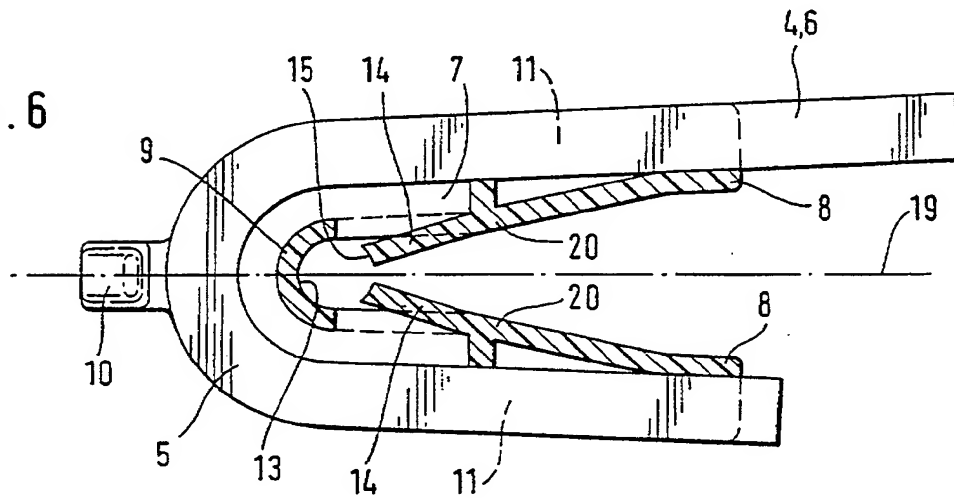


Fig. 7

